

10/526834

PCT/CN03/00276

# 证 明

REC'D 21 MAY 2003	
WIPO	PCT

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2002 09 05

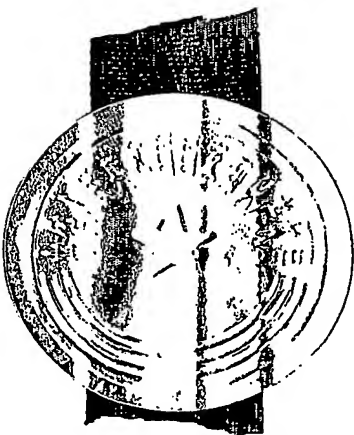
申 请 号： 02 2 53523.3

申 请 类 别： 实用新型

发明创造名称： 高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置

申 请 人： 京东方科技集团股份有限公司

发明人或设计人： 李宏彦； 吴桔生



**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

中华人民共和国  
国家知识产权局局长

王 荣 川

2003 年 4 月 25 日

## 权 利 要 求 书

1、一种高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置，包括带有排气孔（3）平板玻璃（1）；其特征在于：该装置还包括在所述排气孔（3）周边的平板玻璃（1）上开设的凹槽（5），及设在该凹槽内的带有封接玻璃粉层（2）的封口片（4），封口片（4）的最小外径大于排气孔（3）的外径，封接玻璃粉层（2）位于封口片（4）内侧面及周围。

2、根据权利要求1所述的高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置，其特征在于：所述凹槽（5）的槽底为平底。

3、根据权利要求2所述的高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置，其特征在于：所述凹槽（5）的纵向中轴与排气孔（3）的纵向中轴重合。

4、根据权利要求1或2或3所述的高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置，其特征在于：所述凹槽（5）的槽底带有粗糙表面。

5、根据权利要求1所述的高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置，其特征在于：封口片（4）及其内侧面上的封接玻璃粉层（2）的总厚度与所述凹槽（5）的深度相当。

6、根据权利要求1或5所述的高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置，其特征在于：封口片（4）为钢和镍钼合金或陶瓷或玻璃。

7、根据权利要求6所述的高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置，其特征在于：封口片（4）厚度为0.3mm。

## 说 明 书

### 高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置

#### 技术领域

本实用新型涉及一种高隔热、高隔音玻璃排气孔封口装置，尤其是一种与平板玻璃平滑封接的高隔热、高隔音玻璃排气孔封口装置。属玻璃制造技术领域。

#### 背景技术

目前，真空玻璃作为较理想的保温隔热部件，已广泛用于建筑物的门窗、保温柜、电冰箱和冷藏柜，实践证明，其节能效果非常显著。针对真空玻璃的理论研究及生产实践虽然已经取得了很大进展，但在封边、排气孔封口和支柱制造等工艺上及可用材料方面还有许多工作有待进一步优化。现有的排气孔封口技术中，有的采用一小的抽空管，用焊料玻璃（一种低熔点玻璃粉）将其先焊接在平板玻璃上的排气孔中，排气孔封口时，再把该抽空管的末端加热熔化封口，由于封口处凸出于平板玻璃，还必须进一步做工艺处理，如加上机械帽或密封层保护，排气孔封口结构较复杂，工序较多；有的采用焊料玻璃和封口片在排气孔处进行排气孔封口，但为了保证排气孔不漏气，熔化后的焊料玻璃及其上的封口片，凸出于平板玻璃；由于排气孔封口后的排气孔处欠平滑，在真空玻璃部件的安装、运输过程中，排气孔封口处易损且容易发生漏气的危险，而一旦漏气，就会失去真空玻璃部件保温隔热、节能的作用。

#### 实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置，简化排气孔封口装置结构。

本实用新型的再一目的在于提供一种高隔热、高隔音玻璃的排气孔封

口装置，使排气孔处与平板玻璃平滑地封接。

本实用新型的另一目的在于提供一种高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置，令封接玻璃粉熔化后使排气孔被封接的更牢固。

本实用新型的目的是这样实现的：一种高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置，包括带有排气孔的平板玻璃；该装置还包括在所述排气孔周边的平板玻璃上开设的凹槽及设在该凹槽内的带有封接玻璃粉层的封口片，封接玻璃粉层位于封口片内侧面及周围；封口片的最小外径大于排气孔的外径，使封口片可以盖住排气孔。

所述凹槽的槽底为平底。这样可使凹槽底面与封口片相对应的面积较大，利于封口片和封接玻璃粉与平板玻璃间的排气孔封口。

进一步地，所述凹槽的纵向中轴与排气孔的纵向中轴重合，使凹槽为同心平底，可令槽底处的封接玻璃粉熔化后的表面张力均匀分布。

进一步地，所述凹槽的槽底带有粗糙表面。可使封接玻璃粉熔化后黏结力更强，同时，熔化的封接玻璃粉靠重力的作用，伸入排气孔中堵住排气口，从而进一步减少了排气孔漏气的可能性。

进一步地，封口片及其内侧面上的封接玻璃粉层的总厚度与所述凹槽的高度相当，当玻璃粉层熔化后恰可使封口片的外侧面与平板玻璃的外侧面基本处在同一水平面上，达到排气孔处与平板玻璃的平滑封接，使成品安装和运输安全方便。

本实用新型的优点在于：

- 1、排气孔封口装置结构简单，易加工；
- 2、排气孔处与平板玻璃可平滑封接，外观平坦，使用及运输安全方便；
- 3、凹槽的槽底可以带有粗糙表面，封接玻璃粉熔化后黏结力更强，使排气孔更牢固地被封接，减少了排气孔漏气的可能性；
- 4、封接玻璃粉熔化后，由于表面张力作用，填平凹槽与封口片之间的间隙，同时靠重力的作用，使多余的熔化封接玻璃粉伸入排气孔中、进一

步减少了排气孔漏气的可能性。

本实用新型适于建筑物及汽车的门窗、保温柜、电冰箱和冷藏柜等真空玻璃部件的生产线的排气孔封口工序。

### 附图说明

图 1 为本实用新型实施例的结构示意图。

### 具体实施方式

下面结合实施例对本实用新型做进一步说明。

参见图 1。本实施例是一种高隔热、高隔音玻璃的排气孔封口装置，包括位于平板玻璃 1 上的排气孔 3；该装置还包括设在平板玻璃 1 上且与排气孔 3 连通的凹槽 5，及设在凹槽 5 内的封口片 4 和封接玻璃粉层 2，封接玻璃粉层 2 位于封口片 4 内侧面及周围；封口片 4 的最小外径大于等于排气孔 3 的外径。

在高隔热、高隔音玻璃生产过程中，一般包括五道工序：预处理、放支柱（或称放隔离柱）、封边、抽真空和排气孔封口（可简称“封口”）；预处理又包括对平板玻璃的切割、磨边、清洗和钻排气孔。本实施例还要用合金钻头或金刚砂钻头在排气孔末端进一步加工出凹槽 5，凹槽 5 纵向中轴与排气孔 3 的纵向中轴重合，使凹槽 5 为同心平底，同时凹槽 5 的槽底带有粗糙表面，凹槽 5 的深度与封口片 4 及其内侧面上的封接玻璃粉层 2 的总厚度相当；抽真空工序之后，会在排气孔所在的平板玻璃一侧形成副压区，接着要进行排气孔封口工序，按上述设计，将带有封接玻璃粉层 2 的封口片 4 放入凹槽 5 内，加热封接玻璃粉层 2 和封口片 4，使封接玻璃粉层 2 熔化，因为封口片 4 及其内侧面上的封接玻璃粉层 2 的总厚度与所述凹槽 5 的高度相当，玻璃粉层 2 熔化后恰可使封口片 4 的外侧面与平板玻璃 1 的外侧面基本处在同一水平面上，实现排气孔 3 处平滑封接，且由

于凹槽 5 为同心平底，且槽底带有粗糙表面，封接玻璃粉熔化后黏结力更强，更不易发生漏气现象。

封口片 4 可用金属材料制成，如钢和镍钼等合金，也可用非金属材料制成，如陶瓷、玻璃，其厚度适宜，如采用 0.3mm。

以上实施例仅用以说明本实用新型而非限制，尽管参照上述较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型进行修改、变形或者等同替换，而不脱离本实用新型的精神和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

# 说明书附图

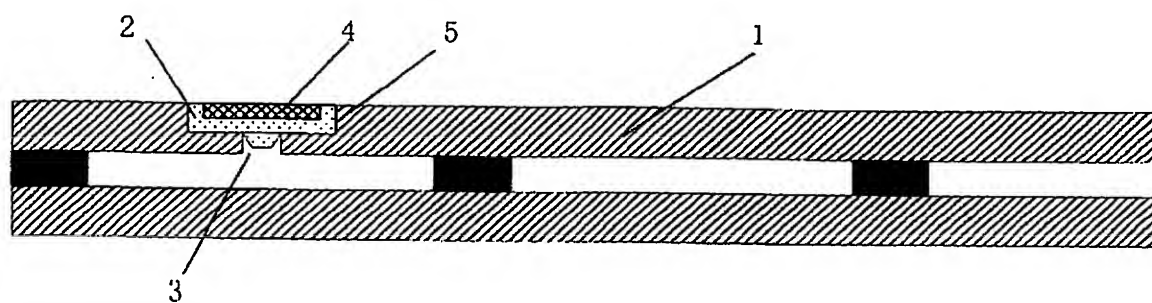


图 1